自動引抜装置　ＴＰ２Ｍ　取扱説明書

日東精工株式会社　制御システム事業部

作成 2004.7

はじめに

この度は自動引抜装置（ＴＰ２Ｍ）をお買い上げいただき誠にありがとうございます。
この装置は貫入試験機用ロッドを、引抜くためのものです。
それ以外に使用されますと機械の故障または事故の原因につながりますので十分注意して頂きます様お願いいたします。
この装置を正しくご使用いただくために、本書と付属の油圧ポンプの取扱説明書をお読みください。
なお、この取扱説明書は、お手元に大切に保存してください。

１．安全にお使いいただくために

装置を正しくお使いいただくためや、あなたや他の人々への危害や財産への損害を未然に防止するためにこの説明書では２種類の絵表示を使用しています。その表示と意味は次の様になっています。内容をよく理解してから本文をお読みください。

この表示を無視して誤った取り扱いをすると、使用者が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。

この表示を無視して誤った取り扱いをすると、使用者が傷害を負う可能性、または物的損害のみが想定される内容を示しています。

設置時の注意

●安定よく設置してください。
不安定な場所や斜めの場所等には置かない様にしてください。転倒等により怪我の原因となります。

●作業環境を整えてください。
装置を使用する作業の周囲に、使用者が傷害及び危害を受ける可能性のある物（高温、火気、可動物体、鋭利な物、腐食物体等）は取り除いてください。

使用時の注意

●油圧ポンプの圧力設定を変えないでください。
引抜装置本体が、破損する危険があります。

●可動部に手を掛けないでください。
　手を挟まれる恐れがあります。

●感電に注意してください。
　濡れた手で電源プラグを抜かないでください。
　使用時には電源アースを取ってください。
　制御ＢＯＸの内部をメンテナンスするときは必ず電源プラグを抜いてください。

⚠注意

●電源はＡＣ１００Ｖ（５０／６０Ｈｚ）単相です。
　間違った電圧で使用すると焼失や発熱の恐れがあります。
　電圧が低下した状態で使用すると焼失や発熱の恐れがあります。特に発電機の使用時は電圧降下にご注意ください。

●コンセントから電源を抜く場合は、必ず電源プラグをつかんで抜いてください。
　コードを引っ張って抜くと断線やショートの原因となります。

●使用しないときは、シリンダを縮めた状態で保管してください。
　伸ばした状態で放置されますとロッド部へのゴミの付着、腐食等によりシリンダの故障の原因になります。

●横に倒さないでください。
　油圧ユニットから油が漏れ出し使用できなくなります。

●搬送時は極端に台車を傾けないでください。
　省力化のために油圧ユニットの給油口は穴付きキャップを使用していますので、傾けすぎますと油漏れとなります。

●使用前に必ずシリンダを縮めた状態で、油圧ユニットの油量の確認をしてください。
　オイルゲージの半分まではいって入れば正常です。減っていれば補充をしてください。
　少ない状態で使用されますと、正常な動作ができないことやポンプの故障の原因になります。
　またシリンダのロッドが伸びている時に給油した場合、シリンダ内の油が戻る場所が無くなり油がもれたり、タンク内に高圧が発生して危険です。

●油圧ホースのシリンダへの接続は“ カッチ ”と音がする所までカプラを差し込んでロックをしてください。
　接続が不十分な場合動作中に油漏れ、ホースが分離する危険があります。

●油圧ホースの接続ポートを確認してください。
間違ったポートに接続されますと正常な動作ができません。

●油圧ホース、シリンダのカプラにゴミが付着していないことを確認してください。
ゴミが付着した状態で使用されますと、接続が出来ないことや油漏れの原因になります。
使用されない時は、付属のキャップをかぶせて保護してください。

●２本のシリンダを連結している配管を引っ張らないでください。
油漏れの原因となります。

１．主な仕様

引き抜き力	：	最大 29.4kN（圧力：33MPa） ＊ロッド乾燥状態
引き抜き速度	：	負荷 12.7kN 以下：約 1.1m/min（油温 10℃以上）
		負荷 12.7～29.4kN：約 0.2m/min（油温度 10℃以上）
使用電源	：	AC100V(50/60Hz)、単相
消費電力	：	最大 900VA
制御方式	：	プログラマブルコントローラ（シーケンサ）制御
油圧ユニット	：	ＵＰ－４５ＳＶＧ－８Ｈ（日東造機㈱製）
		＊詳細は別紙取扱説明書を参照ください。
タンク油量	：	3L
使用作動油	：	上質ハイドロリックオイル（ISO 規格#32）
寸法	：	幅 505×奥行き 570×高さ 930mm
質量	：	63kg（本体ユニット：22kg、油圧ユニット：20kg、
		台車部：21kg
防水グレード	：	簡易防滴構造
使用温度	：	0～40℃（結露亡きこと）

２．主な特徴

（１）サイリスタモータを使用しているため、電源周波数による引き抜き速度の変動がありません。
（２）動作モードが制御 BOX 盤面のスイッチで簡単に設定できます。

自動モード　：　連続（連続動作を行います。）
：　７回（７回動作を行います。約１ロッド分）
：　１３回（１３回動作を行います。約２ロッド分）
Ａスイッチ　：　動作スタート
Ｂスイッチ　：　動作ストップ

＊回数の設定は客先ではできません。

手動モード　　：　ペンダントスイッチを押している時のみ動作します。
離すとその場停止します。
Aスイッチ　：　上昇動作
Bスイッチ　：　下降動作

（3）台車タイプのため機動性に優れています。

（4）台車上でも引抜装置本体を分離させても引き抜き操作ができますので動作環境に合わせた選択ができます。

（5）簡単に分離、組立ができるため車への乗せ降ろしが一人で容易にできます。

3．操作方法

＜一体状態での引き抜き操作＞

（1）引抜装置をロッド付近に設置してください。

（2）スクレーパをロッド深くに通してください。

（3）チャックユニットを引抜装置本体から外しロッドに通してください。

⚠注意　　ストッパは書けた状態で行ってください。

⚠注意　　取手は引抜装置側に位置するようにしてください。

（4）右手で引抜装置本体を持ち、チャックユニットを上下させ装置本体にチャックユニットを装着してください。

⚠注意　　取手をロールピンに掛けてください。

（５）装置本体ベースの切り込みマークにロッド中心を合わせ、装置本体を設置してください。
設置後、チャックユニットのストッパを外してください。

⚠注意　動作中に本体が動く恐れがありますので、ペグを斜めに打ち込んでください。

（６）油圧ホースを油圧ユニットに接続し、カプラ先端のリングを回しロックをしてください。

⚠注意　接続方向を間違えないようにしてください。
赤　：　シリンダ上　　緑　：　シリンダ下

（７）制御ＢＯＸの盤面で動作モードを選択してください。
自動モード（連続、１３回、７回）
手動モード

（８）ペンダントスイッチのＡスイッチを押してください。
引き抜き動作を開始します。ロッドの縁切りポイントが装置本体取手上部にきたら、専用工具にてロッドの縁切りを行ってください。
＊手動モードの場合Ａ、Ｂスイッチの交互押し操作が必要です。
＊自動モードでの途中停止は、Ｂスイッチを押してください。
＊再起動する場合はＡスイッチを押してください。
＊回数モードからの再起動は、停止時回数からの起動となります。

⚠注意　地盤状態によっては、チャックユニットが下がるときロッドも一緒に下がることがあります。その場合はロッドを手でサポートしてください。

（9）スクリューポイントが地盤上部まできたら、Ｂスイッチを押し引き抜き動作を停止させてください。

＊シリンダが一番縮んだ状態でＢスイッチを押してください。

うまく停止できなかった場合、手動モードに切り替えてシリンダを縮め格納状態にしてください。

（１０）チャックユニットを左手に持ち、右手でスライドブロックを握りチャックユニットを装置本体から引き離してください。

（１１）チャックユニットを引き上げ、スクリューポイント地面から抜き取ってください。

（１２）チャックユニットのストッパを掛け、スクリューポイントを抜き取ってください。

＜分離状態での引き抜き操作＞

（1）ストッパを解除し引抜装置本体を台車から降ろしロッド付近に設置してください。

以下は、一体状態での引き抜き操作と同様です。

４．故障診断

番号	状　　態	原　　因	対　　策
1	電源が入らない (入電ランプ消灯)	制御ＢＯＸのブレーカが落ちている	ブレーカを確認する
		電源が供給されていない	電源ラインを確認する
		電源プラグの接触不良	電源プラグを交換する
2	動作モードが選択できない	モード切り替えスイッチの不良	スイッチを交換する
		シーケンサエラー	電源を再投入する
3	ペンダントスイッチを押しても動作しない	ペンダントスイッチの接触不良	ペンダントスイッチを修理又は交換する
		シーケンサエラー	電源を再投入する
		油圧ユニット用動力線が断線している	ケーブルを交換する
		油圧ユニット用モータの故障	モータを修理又は交換する
		油圧ユニット用電磁弁の故障	電磁弁を修理又は交換する
4	上昇動作よりも下降動作の時間の方が長い	油圧ホースの接続が間違っている	正規の方向に接続する
5	ロッドが滑って引き抜けない	チャックユニットのプレートが磨耗している	プレートを交換する
6	上昇､下降時間が通常よりも極端に遅い	上昇時の圧力が 1.5MPa を超えている	故障ではありません。(引き抜き力が1.3トンを超えているためです。)
		油量が不足し油圧ポンプが規定量吐出していない	作動油を補給する
		油圧ポンプの故障	油圧ポンプを修理又は交換する
7	カプラが硬くて差し込めない	結合部にゴミが付着している	ウエス等で取り除く
		カプラが変形している	カプラを交換する
		ホース内に残圧がある	ホースねじ込み部を緩め少し油を抜き残圧を下げる

５．自動引抜き装置構成品一覧

（１）台車ユニット　　：　１セット
（２）油圧ユニット　　：　１セット
（３）引抜装置本体　　：　１セット
（４）チャックユニット　　：　１セット
（５）スクレーパ　　：　１個
（６）ペグ　　：　４本
（７）制御ＢＯＸ開閉用ハンドル　　：　１本
（８）自動引抜装置取扱説明書　　：　１部
（９）油圧ユニット取扱説明書　　：　１部

６．保証

本製品の保証範囲は、日本国内で使用する場合に限ります。

（１）保障期間　：　ご購入より１年間

（２）保証事項　：　通常のご使用で生じた故障は、その原因が当社の責任範囲に起因する場合、無償修理又は無償交換致します。

（３）保証適用除外事項

●製品の誤ったご使用で生じた故障、事故、及びそれに伴うほかの障害が発生した場合。
●当社に相談、了解なく変更や、改造をされた場合。
●消耗品の磨耗や、製品仕様を逸脱する過酷なご使用による損傷の場合。
●装置や設備に組み込まれて、当社に起因しない原因により故障した場合。
●自然災害による場合
●火災、水没、落下等の事故により損害を受けた場合。